



# PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 10297

ISO/TC 58/SC 2

Secrétariat: AFNOR

Début de vote  
2012-07-19

Vote clos le  
2012-12-19

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

## Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles — Spécifications et essais de type

*Gas cylinders — Cylinder valves — Specification and type testing*

[Révision de la deuxième édition (ISO 10297:2006)]

ICS 23.020.30; 23.060.40

### TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction de l'ISO**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de cinq mois.

En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

**Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.**

**To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.**

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac0d5db5-8323-44e6-862a-8381f77b9980/iso-10297-2014>

### Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

## Sommaire

Page

|   |           |
|---|-----------|
| Avant-propos.....   | v         |
| Introduction.....   | viii      |
| <b>1</b> <b>Domaine d'application.....</b>                                  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> <b>Références normatives.....</b>                                  | <b>1</b>  |
| <b>3</b> <b>Termes, définitions et symboles.....</b>                        | <b>2</b>  |
| <b>4</b> <b>Exigences de conception du robinet.....</b>                     | <b>6</b>  |
| 4.1    Généralités.....   | 6         |
| 4.2    Description.....   | 6         |
| 4.3    Matériaux.....   | 7         |
| 4.4    Dimensions.....  | 8         |
| 4.5    Raccords de robinet.....   | 8         |
| 4.6    Résistance mécanique.....  | 9         |
| 4.6.1    Résistance à la pression de rupture.....                           | 9         |
| 4.6.2    Résistance au choc mécanique.....                                  | 9         |
| 4.7    Mécanisme de manœuvre du robinet.....                                | 9         |
| 4.8    Dispositif de manœuvre du robinet.....                               | 14        |
| 4.9    Fuites.....  | 14        |
| 4.10    Résistance à l'inflammation.....                                    | 14        |
| <b>5</b> <b>Essais de type.....</b>   | <b>15</b> |
| 5.1    Généralités.....   | 15        |
| 5.2    Documentation.....   | 17        |
| 5.3    Échantillons d'essai.....  | 17        |
| 5.4    Rapport d'essai.....   | 17        |
| 5.5    Températures d'essai.....  | 18        |
| 5.6    Pressions d'essai.....   | 18        |
| 5.6.1    Pression d'essai de rupture du robinet.....                        | 18        |
| 5.6.2    Pression d'essai du robinet.....                                   | 18        |
| 5.7    Gaz d'essai.....   | 18        |
| 5.7.1    Essais d'étanchéité.....   | 18        |
| 5.7.2    Essai d'endurance.....   | 18        |
| 5.7.3    Essai de compression adiabatique à l'oxygène.....                  | 18        |
| 5.7.4    Essai de décomposition à l'acétylène pour VIPR pour acétylène..... | 18        |
| 5.7.5    Qualité des gaz.....   | 19        |
| 5.8    Séquence d'essais.....   | 19        |
| 5.9    Vieillessement.....  | 21        |
| 5.10    Essai de pression de rupture hydraulique.....                       | 21        |
| 5.11    Essais de résistance à un couple excessif.....                      | 21        |
| 5.11.1    Généralités.....  | 21        |
| 5.11.2    Robinet actionnés par un volant.....                              | 21        |
| 5.11.3    Robinet actionnés par une clé/bascule.....                        | 22        |
| 5.12    Essais d'étanchéité.....  | 22        |
| 5.12.1    Généralités.....  | 22        |
| 5.12.2    Essai d'étanchéité interne.....                                   | 23        |
| 5.12.3    Essai d'étanchéité externe.....                                   | 24        |
| 5.13    Essai d'endurance.....  | 24        |
| 5.14    Examen visuel.....  | 25        |
| 5.15    Essai d'exposition à la flamme.....                                 | 25        |
| <b>6</b> <b>Marquage.....</b>   | <b>25</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Annexe A</b> (normative) <b>Essai de choc mécanique</b> .....   | <b>27</b> |
| <b>Annexe B</b> (normative) <b>Essais différents/supplémentaires pour robinets de bouteilles d'acétylène</b> .....   | <b>29</b> |
| <b>B.1</b> <b>Essai de pression de rupture hydraulique</b> .....   | <b>29</b> |
| <b>B.2</b> <b>Essai de fuite au siège</b> .....  | <b>29</b> |
| <b>Annexe C</b> (normative) <b>Essai de compression adiabatique à l'oxygène</b> .....  | <b>30</b> |
| <b>C.1</b> <b>Généralités</b> .....  | <b>30</b> |
| <b>C.2</b> <b>Exigences d'installation d'essai</b> .....   | <b>30</b> |
| <b>C.3</b> <b>Mode opératoire d'essai</b> .....  | <b>33</b> |
| <b>Annexe D</b> (normative) <b>Exemple de séquence d'essais</b> .....  | <b>34</b> |
| <b>Annexe E</b> (informative) <b>Exemple d'essai de tenue au vide</b> .....  | <b>35</b> |
| <b>Annexe F</b> (normative) <b>Équipement et méthode de l'essai d'endurance</b> .....  | <b>36</b> |
| <b>F.1</b> <b>Disposition type</b> .....   | <b>36</b> |
| <b>F.2</b> <b>Exigences</b> .....  | <b>36</b> |
| <b>F.2.1</b> <b>Vitesse et application du couple</b> .....   | <b>36</b> |
| <b>F.2.2</b> <b>Alignement</b> .....   | <b>37</b> |
| <b>F.2.3</b> <b>Vérification</b> .....   | <b>37</b> |
| <b>F.2.4</b> <b>Course de l'essai d'endurance</b> .....  | <b>37</b> |
| <b>F.2.5</b> <b>Rapport d'essai</b> .....  | <b>37</b> |
| <b>Annexe G</b> (informative) <b>Recommandations sur la mise à jour de la conformité des robinets sur la base de la version précédente de la présente Norme internationale</b> ..... | <b>39</b> |
| <b>G.1</b> <b>Généralités</b> .....  | <b>39</b> |
| <b>G.2</b> <b>Méthode</b> .....  | <b>39</b> |
| <b>G.2.1</b> <b>Essai d'endurance</b> .....  | <b>39</b> |
| <b>G.2.2</b> <b>Essais d'étanchéité</b> .....  | <b>39</b> |
| <b>G.2.3</b> <b>Essai de compression adiabatique à l'oxygène</b> .....   | <b>39</b> |
| <b>G.2.4</b> <b>Essais relatifs à l'acétylène</b> .....  | <b>39</b> |
| <b>Bibliographie</b> .....   | <b>40</b> |

iTeH STANDARD PREVIEW  
 (standards.iteh.ai)  
 Full standards catalog at: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/44e6-8323-44e6-862a-8381f7b99800/iso-10297-2014>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 10297 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 58, *Bouteilles à gaz*, sous-comité SC 2, *Accessoires de bouteilles*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10297:2006).

Les principales modifications techniques sont les suivantes :

- a) Domaine d'application : inclusion des robinets de bouteilles à détendeur intégré (VIPR), exclusion des robinets à ouverture rapide et des robinets antiretour,
- b) Termes, définitions et symboles : ajout de nouvelles définitions et adaptation de quelques définitions , par exemple pour l'étanchéité, et introduction de nouvelles définitions, par exemple pression d'essai de rupture du robinet et couple d'endurance,
- c) Exigences de conception du robinet :
  - 1) Généralités : inclusion d'une exigence supplémentaire relative à l'étanchéité interne à  $-40$  °C lors du transport et du stockage avec une exigence supplémentaire concernant la résistance au choc des matériaux,
  - 2) Matériaux : suppression des exigences figurant déjà dans l'ISO 11114-1 et l'ISO 11114-2, suppression de l'essai de résistance au vieillissement pour les matériaux non métalliques, ajout d'une exigence sur la ductilité du matériau du corps du robinet, ajout d'une exigence sur l'adéquation des lubrifiants pour la pression d'essai du robinet, recommandations modifiées et figurant désormais sous forme de notes,
  - 3) Dimensions : suppression de l'exigence sur le passage du robinet concernant l'exigence relative au débit et adaptation des exigences relatives aux robinets équipés d'un chapeau fermé conformément à l'ISO 11117,
  - 4) Résistance au choc mécanique : ajout d'une exigence relative aux essais de choc des robinets protégés par un chapeau ouvert conforme à l'ISO 11117 mais fixé uniquement au robinet,

- 5) Mécanisme de manœuvre du robinet : inclusion de la possibilité d'augmenter le couple de d'endurance pour certaines conceptions spéciales de robinet et d'ajuster les robinets à garniture comprimée lors des essais d'endurance, remplacement de l'essai de retour de flamme d'acétylène par d'autres essais qui n'utilisent pas d'acétylène et ajout de l'essai de décomposition à l'acétylène pour les principaux robinets d'un cadre de bouteille d'acétylène,
  - 6) Dispositif de manœuvre du robinet : ajout d'une exigence relative au diamètre du volant requis pour atteindre le couple de fermeture minimal,
  - 7) Résistance à l'inflammation : pour les gaz hautement comburants, limitation de l'essai de compression adiabatique à l'oxygène aux robinets de bouteilles à gaz ayant une pression d'essai minimale de 30 bars, ajout d'une exigence relative à l'essai de compression adiabatique à l'oxygène pour les mélanges de gaz contenant de l'oxygène et d'autres gaz hautement comburants ainsi que pour l'air et d'informations détaillées sur les critères d'acceptation, ajout d'une référence obligatoire à l'essai de compression adiabatique à l'oxygène pour les VIPR spécifiés dans l'ISO 22435 ou l'ISO 10524-3 et pour les robinets de bouteilles avec robinets à pression résiduelle (RPV) spécifiés dans l'ISO 15996,
- d) Exigences de production : suppression de toutes les exigences respectives mais référence à l'ISO 14246 dans le cadre du domaine d'application,
- e) Essais de type :
- 1) Généralités : ajout d'une définition détaillée de la famille de robinet, des modifications et des variantes de matériau au sein d'une famille de robinet ainsi que de la répétition des essais correspondante,
  - 2) Documentation : ajout d'informations détaillées sur la documentation requise,
  - 3) Échantillons d'essai : ajout d'une exigence relative au préconditionnement des échantillons d'essai par le fabricant,
  - 4) Pressions d'essai : adaptation des informations sur la pression d'essai de rupture (anciennement pression d'essai hydraulique),
  - 5) Gaz d'essai : ajout d'une exigence relative à l'utilisation de l'hélium, de l'hydrogène ou d'un mélange inerte de ces gaz pour les essais d'étanchéité pour les robinets de bouteilles à hélium, hydrogène ou des mélanges de ces deux gaz, extension des exigences sur la qualité des gaz,
  - 6) Séquence d'essais : suppression de l'essai d'étanchéité avant vieillissement en tant que préconditionnement, ajout d'un essai d'étanchéité interne à -40 °C après l'essai d'endurance, adaptation de l'essai de compression adiabatique à l'oxygène pour les robinets de bouteilles avec lubrifiants non prévus pour la pression d'essai de robinet, détail de l'essai de choc mécanique,
  - 7) Essai de pression de rupture hydraulique : essai supplémentaire avec le siège du robinet de l'échantillon d'essai en position fermée, adaptation de l'essai pour les robinets dotés d'organes de pilotage,
  - 8) Essais de résistance à un couple excessif : ajout de l'exigence d'effectuer l'essai avec le volant en place, différenciation entre les robinets commandés par un volant et les robinets commandés par une clé/bascule, extension des essais avec l'exigence de 2 échantillons d'essai supplémentaires,

- 9) Essais d'étanchéité : référence à l'Annexe E informative pour un exemple d'essai de tenue au vide, unification de la pression d'essai minimale de 0,5 bar pour tous les gaz, ajout de l'essai d'étanchéité interne à  $-40$  °C, ajout d'informations sur la position requise du mécanisme de manœuvre du robinet pour l'essai d'étanchéité externe, adaptation de l'exigence relative à l'ordre de l'essai pour toutes les pressions d'essai requises, adaptation de l'exigence relative à la modification et au maintien des différentes températures d'essai, adaptation de l'exigence relative au couple de fermeture minimal,
- 10) Essai d'endurance : ajout de l'exigence d'effectuer l'essai avec le volant en place et de la description de la méthode d'augmentation du couple d'endurance pour certaines conceptions de robinet spéciales,
- 11) Examen visuel : ajout d'un paragraphe distinct pour l'examen visuel avec des informations détaillées sur les critères d'acceptation,
- 12) Essai d'exposition à la flamme : ajout d'informations détaillées sur les critères d'acceptation, ajout de la dégradation de l'interface d'étanchéité comme critère de non-acceptation,
- 13) Essai de compression adiabatique à l'oxygène : informations déplacées à l'Annexe C normative, ajout d'une exigence relative à l'essai utilisant différents raccords s'ils sont susceptibles d'être soumis à une compression adiabatique à l'oxygène, à l'essai sur les robinets à mélanges de gaz contenant de l'oxygène et à l'essai d'endurance précédent si les lubrifiants utilisés ne sont pas adaptés à la pression d'essai de robinet, ajout d'informations détaillées sur le calcul du temps de pressurisation, ajout d'exigences d'installation différentes relatives à l'essai des principaux robinets, ajout d'informations détaillées sur les critères d'acceptation,
- 14) Essai d'acétylène : informations déplacées à l'Annexe B normative, remplacement de l'essai de retour de flamme d'acétylène par d'autres essais (essai de pression de rupture hydraulique et essai de fuite au siège) qui n'utilisent pas l'acétylène,
- 15) Essai de choc mécanique : extension de l'essai en utilisant différents couples de robinet conformément à l'ISO 13341 et des essais subséquents de pression de rupture hydraulique et d'étanchéité interne avec l'exigence d'un échantillon d'essai supplémentaire, ajout d'informations détaillées sur le point d'impact, ajout de l'obligation d'être ouvert après l'essai comme critère d'acceptation,
- 16) Marquage : ajout d'une exigence relative au marquage de la compression adiabatique à l'oxygène des robinets soumis à essai depuis différentes directions, informations détaillées sur le marquage des raccords d'entrée et de sortie,
- 17) Exemple de séquence d'essais : informations déplacées de l'Annexe B informative à l'Annexe D informative et adaptation en fonction des nouvelles exigences relatives aux familles de robinets, aux modifications et aux spécifications de matériau au sein d'une famille de robinet,
- 18) Ajout de l'Annexe E informative, avec un exemple d'essai de tenue au vide,
- 19) Équipement et méthode de l'essai d'endurance : informations déplacées de l'Annexe C normative à l'Annexe F normative,
- 20) Ajout de l'Annexe H informative, donnant des recommandations sur la mise à jour de la conformité des robinets sur la base de la version précédente de la présente Norme internationale.

## Introduction

On peut considérer que les robinets conformes à la présente Norme internationale fonctionnent de manière satisfaisante dans des conditions de service normales.

La présente Norme internationale traite tout particulièrement des aspects suivants :

- a) aptitude à l'emploi des matériaux,
- b) sécurité (résistance mécanique, résistance au choc, endurance, étanchéité, résistance à l'inflammation, résistance au retour de flamme d'acétylène),
- c) essais,
- d) identification.

La présente Norme internationale est destinée à être utilisée dans le cadre d'un grand nombre de régimes de réglementation nationale mais a été rédigée de façon à pouvoir être utilisée avec le système d'évaluation de la conformité des Règlements types de l'ONU pour le transport des marchandises dangereuses. Une attention particulière est portée sur les exigences figurant dans des réglementations nationales pertinentes spécifiées du ou des pays dans lesquels les robinets de bouteilles sont destinés à être utilisés et qui pourraient avoir la priorité sur les exigences données dans la présente Norme internationale.

La présente Norme internationale et les Règlements types de l'ONU pour le transport des marchandises dangereuses couvrent uniquement la fonction de fermeture principale des robinets de bouteilles y compris des robinets de bouteilles à détendeur intégré (VIPR). Les autres fonctions d'un robinet de bouteille comme les détendeurs, les dispositifs à pression résiduelle, les dispositifs antiretour et les dispositifs limiteurs de pression, sont susceptibles d'être couvertes par d'autres normes et réglementations.

Dans les Normes internationales, le poids est équivalent à une force, exprimée en Newton. Cependant, dans le langage courant (tel qu'utilisé avec les termes définis dans la présente Norme internationale), le mot « poids » continue d'être utilisé dans le sens de « masse », mais cette pratique est déconseillée (ISO 80000-4).

Dans la présente Norme, l'unité bar est utilisée, en raison de son utilisation universelle dans le domaine des gaz techniques. Il convient toutefois de noter que le bar n'est pas une unité SI et que l'unité SI correspondante pour la pression est le Pa.

Les valeurs de pression données dans la présente Norme sont données en tant que pression relative (pression supérieure à la pression atmosphérique) sauf mention contraire.



# Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles — Spécifications et essais de type

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie la conception, les méthodes d'essai de type et les exigences de marquage pour les robinets de bouteilles y compris les robinets de bouteilles à régulateur intégré (VIPR) destinés à être montés sur des bouteilles à gaz transportables ou utilisés comme robinet principal pour cadres transportant des gaz comprimés, liquéfiés ou dissous. Lorsque les robinets de bouteilles sont utilisés pour fûts ou remorques sous pression, la présente Norme peut être utilisée comme recommandation.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux robinets de bouteilles pour équipement cryogénique, pour extincteurs portables ou pour gaz de pétrole liquéfié (GPL), ni aux robinets à ouverture rapide, ni aux robinets antiretour. Les fonctions d'un robinet de bouteille autres que la fonction de fermeture principale sont également exclues du domaine d'application.

NOTE 1 Les exigences relatives aux robinets pour récipients cryogéniques sont spécifiées dans l'ISO 21011 et au niveau régional dans l'EN 1626 par exemple. Les exigences relatives aux extincteurs portables au niveau régional sont spécifiées dans la série EN 3 par exemple. Les exigences relatives aux robinets à ouverture rapide et aux robinets antiretour peuvent être spécifiées dans des réglementations/normes régionales. Pour la sécurité opérationnelle lors du remplissage et de la manipulation de bouteilles équipées de robinets à ouverture rapide, voir EIGA SI 08/CGA SB-39.

NOTE 2 Les exigences relatives aux essais et aux examens des robinets de bouteilles et des VIPR lors de leur fabrication figurent dans l'ISO 14246.

NOTE 3 D'autres exigences relatives aux VIPR sont spécifiées dans l'ISO 22435 ou l'ISO 10524-3. D'autres exigences relatives aux dispositifs à pression résiduelle et aux dispositifs antiretour sont spécifiées dans l'ISO 15996. D'autres exigences relatives aux dispositifs limiteurs de pression peuvent être spécifiées dans les réglementations/normes régionales.

NOTE 4 D'autres exigences particulières relatives aux robinets de bouteilles destinés aux appareils respiratoires au niveau régional sont spécifiées dans la série EN 144 par exemple. D'autres exigences particulières relatives aux robinets à ouverture rapide destinés aux installations fixes de lutte contre l'incendie au niveau régional sont spécifiées dans l'EN 12094-4 par exemple.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 148-1, *Matériaux métalliques — Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy — Partie 1 : Méthode d'essai.*

ISO 407, *Petites bouteilles à gaz médicaux — Raccords de robinets du type à étrier avec ergots de sécurité.*

ISO 10286, *Bouteilles à gaz — Terminologie.*

ISO 10524-3, *Détendeurs pour l'utilisation avec les gaz médicaux — Partie 3 : Détendeurs intégrés aux valves des bouteilles de gaz.*

ISO 11114-1, *Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 1 : Matériaux métalliques.*

ISO 11114-2, *Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 2 : Matériaux non métalliques.*

ISO 11117:2008, *Bouteilles à gaz — Chapeaux fermés et chapeaux ouverts de protection des robinets — Conception, construction et essais.*

ISO 13341, *Bouteilles à gaz — Montage des robinets sur les bouteilles à gaz.*

ISO 15615:2002, *Matériel de soudage aux gaz — Centrales de détente pour la distribution d'acétylène pour le soudage, le coupage et les techniques connexes — Exigences de sécurité pour les dispositifs haute pression.*

ISO 15996, *Bouteilles à gaz — Robinets à pression résiduelle — Exigences générales et essais de type.*

ISO 22435, *Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles avec détendeur intégré — Spécifications et essais de type.*

### 3 Termes, définitions et symboles

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 10286 ainsi que les termes, définitions et symboles suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **mécanisme de manœuvre du robinet**

mécanisme qui permet de fermer et d'ouvrir l'orifice du robinet

Note 1 à l'article : Pour les VIPR, le détendeur peut agir comme mécanisme de manœuvre du robinet.

Note 2 à l'article : Dans l'ISO 22435, le mécanisme de manœuvre du robinet est appelé mécanisme de fermeture.

EXEMPLE Tige de robinet filetée qui, lorsqu'on la tourne, fait monter ou descendre un dispositif d'obturation.

#### 3.2

##### **dispositif de manœuvre du robinet**

élément qui permet le pilotage du *mécanisme de manœuvre du robinet* (3.1)

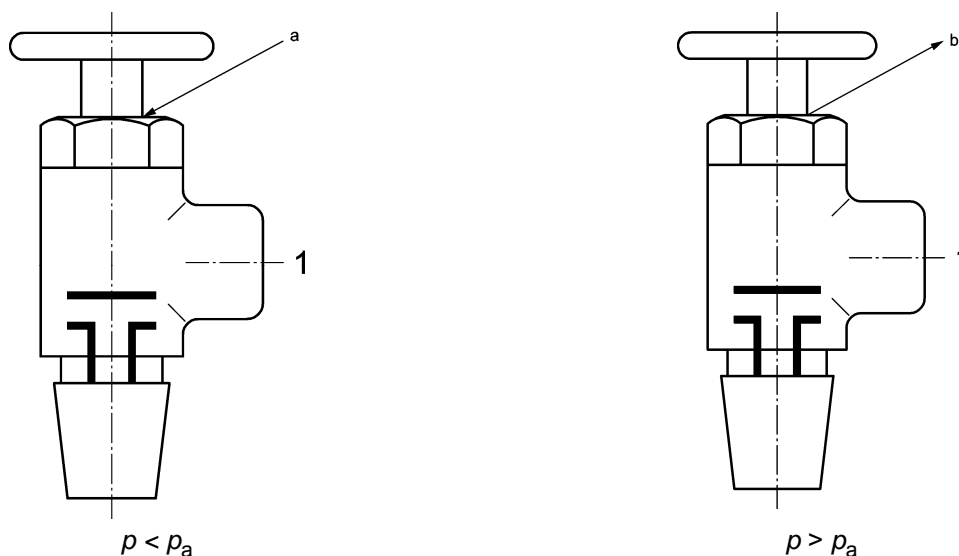
EXEMPLE Volant, clé, bouton ou organe de pilotage

#### 3.3

##### **étanchéité externe**

étanchéité par rapport à l'atmosphère (fuite vers l'intérieur et/ou vers l'extérieur) lorsque le robinet est ouvert

Note 1 à l'article : Voir Figure 1.



**Légende**

- 1 raccord de sortie (obturé)
- a fuite vers l'intérieur (essai de tenue au vide)
- b fuite vers l'extérieur
- $p$  pression interne
- $p_a$  pression atmosphérique

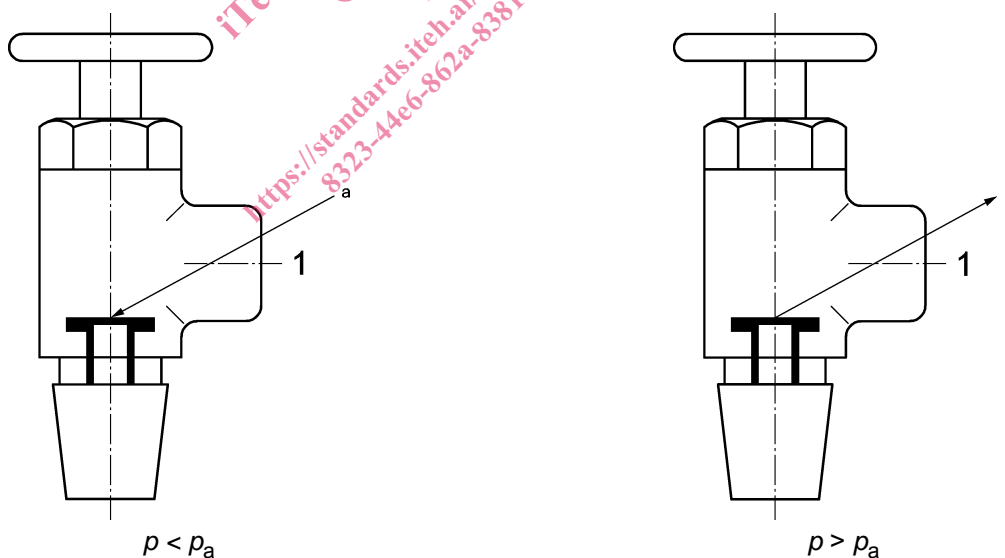
**Figure 1 — Étanchéité externe**

**3.4**

**étanchéité interne**

étanchéité du siège du robinet (fuite vers l'intérieur et/ou vers l'extérieur) lorsque le robinet est fermé

Note 1 à l'entrée : Voir Figure 2.



**Légende**

- 1 raccord de sortie (ouvert)
- a fuite vers l'intérieur (essai de tenue au vide)
- b fuite vers l'extérieur
- $p$  pression interne
- $p_a$  pression atmosphérique

**Figure 2 — Étanchéité interne**

### 3.5

#### pression de travail du robinet

$P_w$

pression stabilisée d'un gaz comprimé à une température de référence uniforme de 15 °C dans une bouteille à gaz pleine à laquelle se destine le robinet

Note 1 à l'article : Cette définition ne s'applique pas aux gaz liquéfiés (par exemple le dioxyde de carbone) ou dissous (par exemple l'acétylène).

Note 2 à l'article : La pression de travail du robinet est exprimée en bar.

### 3.6

#### pression d'essai de rupture du robinet

$P_{vbt}$

pression minimale appliquée à un robinet au moyen d'un liquide pendant l'essai de pression de rupture

Note 1 à l'article : La pression d'essai de rupture du robinet est exprimée en bar.

### 3.7

#### pression d'essai du robinet

$P_{vt}$

pression minimale appliquée à un robinet au moyen d'un gaz pendant l'essai

Note 1 à l'article : La pression d'essai du robinet est exprimée en bar.

### 3.8

#### diamètre du volant

$D$

valeur nominale égale à deux fois le rayon maximal partant du centre du volant

Note 1 à l'article : Le diamètre du volant est exprimé en mm.

### 3.9

#### couple minimal de fermeture

$T_c$

couple qu'il est nécessaire d'appliquer sur le *mécanisme de manœuvre du robinet* (3.1) pour obtenir l'*étanchéité interne* (3.4)

Note 1 à l'article : Le couple minimal de fermeture est exprimé en Nm.

### 3.10

#### couple d'endurance

$T_e$

couple de fermeture utilisé lors de l'essai d'endurance

Note 1 à l'article : Le couple d'endurance est exprimé en Nm.

#### 3.10.1

##### couple d'endurance de début

$T_{e,start}$

*couple d'endurance* (3.10) à appliquer au début de l'essai d'endurance

#### 3.10.2

##### couple d'endurance de fin

$T_{e,end}$

*couple d'endurance* (3.10) atteint à la fin de l'essai d'endurance